

**DERWENT-** 1978-74988A

**ACC-NO:**

**DERWENT-** 197842

**WEEK:**

*COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Highly elastic woven fabric prodn. - using weft yarn of thermoplastic synthetic fibre false twisted around temporary core of water-soluble fibre

**PATENT-ASSIGNEE:** KONDO SEISEN KOGYO[KONDN] , NICHIBI KK[NICHN]

**PRIORITY-DATA:** 1977JP-0014669 (February 15, 1977)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
JP 53103063 A	September 7, 1978	N/A	000	N/A

**INT-CL (IPC):** D03D015/08, D03D023/00

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 53103063A

**BASIC-ABSTRACT:**

Woven fabric is prepd. by using thermoplastic synthetic fibre finished yarns as weft and yarns made from other fibres as warp. The finished yarn is prepd. by false twisting thermoplastic synthetic fibres round a core made from water-soluble fibre so that the elongation of the yarn may be fixed temporarily. The fabric is steamed at 100 degrees C for 30-60 sec. while it is vibrated at 2000-4000 (pref. about 3000) vibrations per min. thus causing  $\geq 20\%$  shrinkage in width. The steamed fabric is treated with hot water at  $\geq 90$  degrees C for  $\geq 10$  min to effect desizing and to dissolve out the water soluble fibre, and is then subjected to the conventional finishing process.

Specifically the thermoplastic synthetic fibres are polyester, polyamide, polyacrlonitrile or polyolefin fibres. The water-soluble fibres are e.g. non-acetalised polyvinyl alcohol fibres and alginate fibres. The warp is made from water-insoluble natural, regenerated or synthetic fibres or blends thereof.

The woven fabric shows elasticity of  $\geq 20\%$  w.r.t. the original width of grey fabric.

**TITLE-** HIGH ELASTIC WOVEN FABRIC PRODUCE WEFT YARN THERMOPLASTIC  
**TERMS:** SYNTHETIC FIBRE FALSE TWIST TEMPORARY CORE WATER SOLUBLE FIBRE

**DERWENT-CLASS:** A94 F03

**CPI-CODES:** A11-C05A; A12-S05F; F01-H01; F02-A04; F03-A;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

<b>Key</b>	0229	0232	0374	1283	1291	1989	2007	2382	2413	2414	2485			
<b>Serials:</b>	2486	2525	2528	2529	2575	2628	2821							
<b>Multipunch</b>	011	03-	041	046	072	074	076	141	143	144	231	244	245	259
<b>Codes:</b>	31&	32&	33&	402	405	428	429	481	483	484	532	537	551	560
	566	664	667	688	011	03-	041	046	072	074	076	141	143	144
	231	244	245	259	31&	32&	33&	402	405	428	429	481	483	484
	532	537	551	560	566	664	667	688						

## 公開特許公報

昭53-103063

⑤Int. Cl. <sup>2</sup>	識別記号	⑤日本分類	庁内整理番号	④3公開	昭和53年(1978)9月7日
D 03 D 15/08		47 A 14	6636-35		
D 03 D 23/00		47 A 114	6636-35	発明の数	1
		48 C 2	6551 35	審査請求	未請求

(全 3 頁)

⑤4高伸縮性を有する織物の製造方法

⑦2発 明 者 齊藤之孝

栃尾市巻淵437-1 三共繊維  
株式会社内

⑦1特 願 昭52-14669

⑦2出 願 昭52(1977)2月15日

⑦1出 願 人 株式会社ニチビ

⑦2発 明 者 鈴木弘文

東京都中央区京橋3丁目1番2  
号

川崎市幸区下平間20-9

同

岩木邦男

同 紺藤整染興業株式会社

栃尾市金町2丁目5番5号 紺

栃尾市金町2丁目5番5号

藤整染興業株式会社内

⑦3代 理 人 弁理士 木村芳男

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

高伸縮性を有する織物の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

高伸縮性を有する織物を製造するにあたり、水溶性繊維により一時的に伸度を固定した熱可塑性合成繊維加工糸を緯糸とし、他の繊維を経糸として製織し、該織物を振動させながらスチーミングを行つて原反巾に対して20%以上収縮させた後、前記水溶性繊維を溶解除去し、次いで通常の仕上加工を施すことにより、原反巾に対して20%以上の伸縮性を保持させることを特徴とする高伸縮性を有する織物の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は高伸縮性を有する織物の製造方法に係るものであり、さらに詳しくは水溶性繊維の収縮力を利用して従来見られなかつた高伸縮性を有する織物を製造する方法に係るものである。

従来伸縮性を有する代表的布地としては絹物が

知られている。絹物の伸縮性はその組織的な変化により生ずるものであり、比較的組織変化の少ない織物では伸縮性を有するものは得難かつた。そこでゴム状弾性を有するポリウレタン繊維等を使用し伸縮性を発現させようとする試みもなされているが、該繊維は高価であり、また通常伸度調整のため他繊維とのカバードヤーン、コアヤーンとして使用されるので、染色時に特殊な技術が必要とするため衣料用途としては限定されたものにならざるをえなかつた。一方伸縮性を有する仮縫加工糸を使用する方法もあるが、約40%の伸縮弾性率を有する加工糸を使用して製織しても織物組織における経糸、緯糸の結節点の抵抗のため糸自身の収縮率を織物上に発現させることは困難であつた。本発明者らは上述の欠点を克服すべく鋭意研究した結果、水溶性繊維の収縮力を利用すること及び収縮力を発現させる際に振動動作を併用することにより、織物組織の結節点の抵抗にうちかち加工糸を収縮させられることを見出し本発明に到達した。

すなわち、本発明の特徴は、例えば水溶性繊維を芯糸として仮撚加工を行つた熱可塑性合成繊維をカバーすることにより、一時的に伸度を固定した特殊糸を緯糸とし、他の繊維例えば天然繊維、再生繊維、合成繊維又はそれらの混紡糸等を経糸として製織して得た織物を、振動させながらスチーミングすることによつて前記緯糸を収縮させて織物を原反巾に対して20%収縮させ、次いで水溶性繊維を溶解除去した後、通常の仕上加工を施すことにより緯糸の収縮率を20%以上残留させて、織物として原反巾に対して20%以上の高伸縮性を保持せしめることにある。

本発明の最大の特徴は水溶性繊維を溶解させることなく最大の収縮力を発現させるためにスチーミングを行なうこと及び該工程において織物を振動させることにより織物組織の結節点の抵抗にうちかつて加工糸を収縮させることを可能にしたことである。この処理により本発明の織物は従来の加工糸使いの織物には付与することのできなかつた高い伸縮性を示す織物となる。

## (3)

織物のフィラメント及び紡績糸およびこれらの混紡糸等が挙げられる。

これら経糸、緯糸を用いて製織を行ない、得られた織物をスチーミング処理するのであるが、この織物を振動させることが重要である。スチーミングによる収縮処理は約100℃の温度で30～60秒間行なり。約30秒間スチーミングすることにより織物の巾は原反に対して25%以上収縮するため長時間のスチーミングは不要である。スチーミングと同時に織物に振動を与えるために振動発生装置の付いたスチームリラクサー例えばオールパツハ社製のスチーミング・アンド・シェリンキング・マシンなどを使用できるが、この種のリラクサーに限らず織物を振動させかつスチームを噴射できるような装置ならばどれでも使用できる。織物に与える振動回数は2000～4000回/分が適当であり好ましくは3000回/分近辺である。振動回数2000回/分以下では緯糸の収縮力が織物組織の結節点の抵抗にうちかてず十分に収縮させることができず、また4000回

## (5)

本発明の目的は仮撚加工糸を使用し高伸縮性を有する織物を安価に製造する方法を提供することである。

以下 本発明を詳細に説明する。

まず、本発明の織物を製造するために経糸用素材を準備するのであるが、この緯糸には、仮撚加工を行なつた熱可塑性合成繊維が用いられる。熱可塑性合成繊維とはポリエステル、ポリアミド、ポリアクリロニトリル、ポリオレフィン等の繊維が挙げられ、これらに通常の仮撚加工を施す。水溶性繊維とは冷水または高温時に収縮能を有しかつ熱水により溶解するような繊維で未アセタール化ポリビニルアルコール系合成繊維やアルギン酸塩繊維等が挙げられる。このような水溶性繊維を芯にして仮撚加工を行なつた前記熱可塑性合成繊維を通常の撚糸機を用いてカバーリングして、加工糸の伸度を一時的に固定する。一方経糸としては非水溶性であればいかなる繊維でも使用することができる。例えば 天然繊維、再生繊維、合成

## (4)

／分以上ではネット状の織物が横流れするような事態が起こりやすくさらに設置保全上でも好ましくない。このスチーミング処理を施すことにより緯糸素材として使用されている水溶性繊維が収縮し、織物組織の結節点の抵抗にうちかつて、加工糸を25%以上収縮させることができ、高伸縮性を有する織物とすることができるのである。

スチーミング処理を終えた織物は経糸の糊抜き及び収縮作用を終えた水溶性繊維を除去するため90℃以上の熱水で10分間以上処理し、乾燥、プリセットした後染色・仕上を行なり。仕上工程においては、スチーミング処理により十分すぎるほど織物巾が収縮しているため若干の巾出しをしながらセットする。仕上反の巾は原反巾に対して20%以上収縮した状態になるようにすると高伸縮性を有する織物となる。

加工糸を収縮させるための水溶性繊維の効果及びスチーミング時の振動の効果は、次の実験例により明らかである。

実験例 1

## (6)

第 1 表

	生機巾cm	処理反巾cm	収縮率%	伸度%
水溶性繊維使用	120	89	25.8	35
水溶性繊維なし	120	117	2.5	4.5

## 実験例 2.

実験例 1 で用いた水溶性繊維使用の織物を使って振動の有無の効果を見た。スチーミング条件も同様である。スチーミング処理後 90℃の熱水で 10 分間処理し、次いで 130℃の熱風で 3 分間乾燥させた後の織物の巾の変化を測定したものである (第 2 表)。

第 2 表

	生機巾cm	仕上反巾cm	収縮率%	伸度%
8000回/分の振動	120	95	21	80.5
振動なし	120	108	14	12.0

水溶性繊維としてソルブロン SX 28<sup>D</sup>/9<sup>F</sup> (機ニチビ製) を芯糸に仮加工を施したポリエステル 150<sup>D</sup>/48<sup>F</sup> を加工糸のオーバーフィード率 10%, スピンドル回転数 6000 rpm で 500 T/M のカバードヤーンを製造しこれを緯糸素材とした。一方経糸としてはポリエステル加工糸 150<sup>D</sup>/48<sup>F</sup> を用いた。これらは経密度 98 本/インチ, 緯密度 80 本/インチ, 織巾 120 cm の  $\frac{2}{2}$  綾組織で組織した。一方水溶性繊維を用いること以外は同一条件で組織した綾織物を対照品とした。これらの試料をアールバツハ社製のスチームリラクサーにより 3000 回/分の振動を与えながら約 100℃で 30 秒間スチーミングを行なった。次いで 90℃の熱水で 10 分間処理した後、130℃の熱風で 3 分間乾燥させた後の織物の収縮率及び伸度を第 1 表に示した。タテ方向の収縮率は両試料とも 9.5% であった。伸度の測定は巾 5 cm の試料に 1.5 Kg の荷重をかけ 10 分後の伸びで示す。

( 7 )

第 1 表、第 2 表の結果より水溶性繊維を使用すること及びスチーミングの際織物に振動を与えることで織物巾を十分に収縮させることができ、仕上反の伸度も大きくすることができ、高伸縮性を有する織物が得られることがわかる。

以下実験例により本発明の達成並びに効果を説明するが、これに限られないことは言うまでもない。

## 実験例

水溶性繊維ソルブロン SX 28<sup>D</sup>/9<sup>F</sup> (機ニチビ製) を芯糸に、ポリエステル加工糸 150<sup>D</sup>/48<sup>F</sup> を、通常の糸糸組で 500 T/M の捻りをかけてカバードヤーンとし緯糸素材とした。一方ポリビニルアルコール、アクリル酸エステル共重合体、帯電防止剤、アニオン活性剤等からなる糊剤を約 1% 付与させたポリエステル加工糸を経糸として  $\frac{2}{2}$  綾組織に組織した。経密度は 100 本/インチ、緯密度は 80 本/インチ、生機巾 120 cm であった。得られた綾織物をアールバツハ社製のスチームリラクサーにかけ、3000 回/分の振動を与

( 8 )

えながら約 100℃のスチームを 30 秒間噴射し、処理を行なったところ織物巾は 89 cm に収縮した。次いで 90℃の熱水で 10 分間処理し、130℃の熱風で 3 分間乾燥させた後巾を 96 cm に設定して 190℃で 20 秒間ヒートセットを行なった。得られた織物を高圧染色 (130℃×60 分) を行ない乾燥させた後、巾を 96 cm に設定して 170℃で 20 秒間仕上セットを行なった。得られた織物は 25.5% の伸度を有し伸縮性に富む織物であった。

## 比較例

水溶性繊維を用いること以外は実験例と同様の織物を同様の処理を行なった。仕上セットで 96 cm まで収縮させることはできず、巾は 106 cm であり伸度は 5% にすぎなかった。

特許出願人 株式会社 ニチビ 外 1 名  
代 理 人 弁理士 木 村 芳 男

( 9 )

-373-

( 10 )